chinaXiv:202310.00279v1

开放科学背景下对我国预印本平台建设和运营的思考

唐名威 [1, 2]
（1. 北京信通传媒有限责任公司科技期刊中心，北京 100078；2.《大数据》编辑部， 北京 100078）

摘　要：【目的】探讨全球科学范式和科学传播方式发生的深刻变革，对近几年爆发式增长的预印本平台进行调研分析，以期为我国建设和运营自主可控的预印本平台提供借鉴。【方法】对国际主要预印本平台发展情况进行总结，并从我国科学家、学协会、出版机构等参与全球学术交流和科技治理的实际需求出发，阐述预印本平台的优势，提出建设和运营自主可控的预印本平台需要解决的重要问题和可行路径。【结果】国际相对成熟的预印本平台更加注重在学科领域纵向做深，不断丰富、扩展平台功能，努力占领这一国际科研交流平台。【结论】预印本的发展为我国融入甚至引领全球创新网络提供了重要契机，建立自主可控的具有一定国际影响力的预印本平台，对中国科学界来说迫在眉睫。

关键词：开放科学；预印本；专业领域；学术出版；平台运营　**中图分类号：**G236.3　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2023）01-127-04　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2023.01.025
本文著录格式：唐名威．开放科学背景下对我国预印本平台建设和运营的思考 [J]. 中国传媒科技，2023（01）：127-130.

导语

科学自产生之初就具有开放交流的需求。随着全球信息化和科技进步对人类社会的深刻影响，科学问题已经超越科学共同体，成为全球社会共同关心的问题。如今，全球科研范式和科学传播方式已发生重要演变，拥抱开放科学逐渐成为科技界的共识，越来越多的科学家、学术团体、政府机构，甚至出版机构关注并加入开放科学的倡导和支持队伍中。爱思唯尔、威利等国际大型出版集团与多个教育机构签署 OA 出版协议。施普林格 · 自然与德国 Projekt DEAL 签署世界上最大的过渡性开放获取协议，为德国学者提供 OA 出版服务。2021 年 5 月，习近平总书记参加中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科协第十次全国代表大会时强调：要构建开放创新生态，参与全球科技治理。2022 年，美国白宫宣布，从 2026 年开始，所有由联邦政府资助的研究产生的出版物及其支持数据，必须立即向公众免费提供。

在开放科学飞速发展的大背景下，作为重要的学术交流平台，国际期刊出版形势也正快速变化，近几年预印本平台大爆发，传统商业出版商、学术组织、知识服务团队等都在积极开展合作，抢先占领预印本平台的建设先机。预印本大大缩短了论文面世的周期，也为作者节省了高昂的出版费用，相比 OA 出版，预印本使学术交流更开放化、全球化、扁平化，其价值逐渐被认可和重视。本文综合调研了国内外预印本平台建设实践，分析了预印本平台对社会各界的影响，以及关于我国预印本平台建设的思考。

1. 预印本平台正成为科研战争的主战场

科研数据是重要的战略资源，数据存在哪里至关重要。因此，在重要领域尤其是战略领域，建立自主可控的科研成果发布、存储和传播平台，是我国科学共同体义不容辞的义务和使命。开放科学的重心也应该向基础设施和生态构建转变。

近几年，我国期刊出版机构已经加足马力建设期刊集群 [1]，搭建开放的数字化出版和传播平台，探索融合出版模式 [2]，但目前还未形成一定的国际影响力。仅依靠中国的科技期刊出版机构来对抗国际大型出版集团，实现起来有一定的困难。因此，科技工作者应该发挥更大的作用，与我国出版界一起努力，共同搭建自主可控的科学传播平台。[3] 近些年，科学家群体对传统由期刊主导的同行评议“游戏规则”越发不满，国际生物学顶刊 eLife，近期更是宣布取消论文“接收 / 拒绝”的规则。[4] 这种“先出版，后评论”的形式是科技期刊行业颠覆性的变革。面对传统学术出版被国际几大出版商垄断的情形，预印本平台为我国科学家参与甚至逐渐主导学术出版形态和学术评价方式提供了一种可能，已成为学术交流体系中的重要一环，也正在成为科研战争的主战场。

chinaXiv:202310.00279v1

近几年，各种预印本平台层出不穷，蓬勃发展。预印本真正发展的起点是 1991 年 arXiv 的上线，这也是目前全球论文规模最大的预印本平台；2013 年，由冷泉港实验室资助开发的 bioRxiv 上线；2016 年美国化学会、英国皇家化学会和德国化学会联合发起的 ChemRxiv 上线，由出版商主导的传统学术出版形态受到了挑战；2016 年，老牌社科预印本平台 SSRN 被爱思唯尔集团收购，目的是打造支持开放交流的学术科研网络，应对不断发展的开放获取运动[5]；2019 年，由冷泉港实验室、耶鲁大学和《英国医学杂志》三方共同建立的 medRxiv 上线，至此，预印本已经成为研究者和出版商共同利益的所在。[6] 国际预印本平台除了具有预印本发布和存档功能外，还在积极探索其他创新功能[7]，以更好地扩大预印本的传播和应用范围，融入学术交流体系。比如，arXiv 邀请学术社区共同开发可以使科学界受益的工具，构建创新合作社区，加强平台与个人和组织的创新协作；bioRxiv 开发了预印本评论板块，读者可以针对某篇文章发表评论意见，bioRxiv 还可以收集第三方平台和社区的评论，为科研评估提供一定参考；施普林格 • 自然投资的 Research Square 为作者提供编辑、推广和认证服务，帮助作者提升论文质量，并对预印本进行宣传推广，提升其影响力；泰勒 – 弗朗西斯出版集团收购的 F1000 Research 结合预印本和期刊资源，以作者推荐审稿人的形式进行论文评审与出版，推动论文开放同行评议。[8]

我国的预印本平台主要有中国科技论文在线、中国预印本服务系统、ChinaXiv 等。从创办时间上看，我国预印本平台建设起步得并不算晚，但相比国际预印本平台，仍存在发文数量少、文章质量不高、合作期刊少、评论活跃度低等特点。这与国内科研机构、学术组织等对预印本认可度不高有一定的关系。随着开放科学进入全球共识新阶段，我国科技界对预印本平台在国际学术交流中的重要作用的认识逐渐深入[9-10]，我国预印本平台也迎来了新的发展时机。

综上，国际相对成熟的预印本平台更加侧重在学科领域纵向做深，比如 arXiv（物理学、数学、计算机等）、bioRxiv（生命科学）、ChemRxiv（化学），而且正在不断丰富、扩展平台功能，增加科技工作者的黏性，培养用户学术交流习惯，努力占领这一国际科研交流平台，为国际规则制定和科技话语体系建立做好基础工作。我国的预印本平台更强调平台所代表的国家属性，注重全学科覆盖、横向做广。目前，我国暂时没有形成一定规模的某一领域方向的预印本平台。

2. 预印本平台符合我国各界利益

预印本虽是科学家们发起并主导的学术交流形式，但预印本的可持续发展和运营，不仅需要科技机构和科研人员的深度参与，还需要吸引学协会、出版机构、基金组织等多方力量加入，通过“共建、共享、共治”的方式，使各个参与方能够发挥优势，借助预印本平台实现各自的预期目标。

对科技工作者来说，预印本平台符合他们学术交流的需求，相比传统学术期刊出版，预印本具有几大优势。一是及时性。可以迅速公布科研成果，不需要经过同行评审，不受期刊审稿周期和文章发表排期限制，研究成果可以被更多期刊看到，增加录用概率。二是公平性。科研新星、非知名团队、非重点院校的研究成果，不会在审核过程中受到歧视。三是广泛性。若预印本平台提供评论功能，作者可以获得来自更多同行，甚至是社会大众的更广泛的建议（不仅限于一本期刊的几位同行评议），以便作者不断完善研究。四是可追溯。研究成果一经在平台发布即获得 DOI，可以帮助科技工作者确立科研发现优先权，通过预印本平台还可以实现版本记录，记录作者的研究历程。五是互动性。借助评论功能，读者和作者不仅可以直接进行学术交流，而且评论者给出的专业评论，可以让更多人看到，更好地体现其自身价值。六是社交性。可以促进有相同或相关研究方向的科研人员，相互交流合作，提高合作效率。

对出版机构来说，预印本平台可以作为传统期刊数字化出版平台的重要补充，由于它不局限于某本期刊的投审稿系统和文章发布系统，因此相比传统期刊数字化出版平台，可以汇聚更丰富的科研数据。预印本也为期刊选择优秀稿源提供了重要平台，时效性强、出版和宣传服务好的科技期刊在稿源竞争中可能取得一定的优势。除此之外，数据被称为信息时代的“新石油”，若利用好预印本平台这一科学数据基础设施，可以助力我国世界一流科技期刊建设。比如通过分析大量的数据，可能预判哪些研究人员有潜力成长为各自专业方向的未来领袖，可以率先与其接触合作或聘请其加入编委团队，助力提升科技期刊学术水平和国际影响力；分析全球科技发展前沿方向、重大关键问题、国内外相关团队科研动向和科研项目进展情况等，可以率先布局新兴领域专业期刊，争取在前沿科技方向的话语权；更好地掌握领域的国际科技前沿和行业动态，指导相关期刊率先策划具有前瞻性、战略性的

chinaXiv:202310.00279v1

优质选题，甚至挖掘预印本平台的智库属性，提出高质量的政策建议或科研信息。

对学协会来说，建设预印本平台符合其发展目标，可助力学协会成为开放型、平台型、枢纽型专业科技社团，具体体现在几个方面。一是战略谋划。平台建设是基础性、战略性工作，可为服务国家战略科技布局、强化国家战略科技力量提供信息数字化基础设施。二是自主可控。保障我国科研数据安全，更好地保障表我国科研人员的权益，增加学协会对领域科学共同体的凝聚力，增强我国科技界的国际话语权，参与国际学术生态建设。三是学科引领。汇聚专业领域国际关注和全球前沿成果，助力创新型国家建设。四是走向国际。为我国科学共同体参与全球学术治理和世界一流科技期刊建设，奠定资源和平台基础。五是改革创新。为科技成果评估和科技人才评价机制研究提供试验场，使评价机制不被国外出版巨头垄断和引导，助力中国科技评价"走出去"。六是引导氛围。开放获取、公开评论、大胆质疑、直面问题，架设科学共同体与社会大众的交流桥梁，引导营造良好的科学文化氛围。七是促进合作。可促进与全球同行的科研合作，推动科技成果转移转化。

对我国的项目资助机构来说，预印本平台可以促进资助成果开放传播，推动科技成果转化；能够让公众检验机构资助科研成果的实用价值；帮助发现更多有潜力、有实力的科研团队。

综上所述，预印本为我国融入甚至引领全球创新网络提供了重要契机，而且作为科学论文、科学数据、科研成果产出的大国，中国科学共同体有能力也应该在全球开放科学大势中，以重要参与者的身份做出中国科技界的贡献，通过建设中国自主可控的预印本平台，助力我国科技强国和出版强国建设。

3. 建设我国预印本平台的建议

预印本平台的大部分功能与现有期刊数字化系统相同，因此平台开发和后期的数据加工并不是难点，真正需要理清和解决的是以下几个问题。

一是要拥有一定数量且保障一定质量的科学数据。首先需要争取来自学术组织、高等院校、科研院所、重点实验室等的支持，鼓励科研工作者积极投稿、参与学术评论、敢于学术争鸣，目前我国科学家打造自主可控的权威学术平台的意愿十分强烈，比如 2020 年我国的一群年轻科学家们用自己的积蓄创办了《创新》期刊，目的是要建设中国自己的《自然》和《科学》，代表中国科学共同体在世界发声。[11] 因此，吸纳科学共同体一起建设我国预印本平台符合我国学界的需求，获得他们支持的概率很大。其次需要争取政府机构或项目资助机构（比如国家自然科学基金委）的支持，建设自主可控的预印本平台符合国家"构建国家科研论文和科技信息高端交流平台"的号召，若能发挥指挥棒的作用，鼓励资助的项目成果迅速发布，接受公众审核，认可预印本平台对学术交流、科技成果统计与评价等的积极作用，对保障预印本平台的科学数据的质量有重要引导作用。最后争取期刊出版机构的支持，目前国际上已有很多期刊允许在正式出版前将论文发布在预印本平台上，我国大部分科技期刊暂时对预印本平台的了解还不够，但对 OA 出版大部分是支持的。相比国际出版集团来说，我国依靠卖数据库实现盈利的学术出版机构非常少，因此对预印本的态度可能更开放。

二是要制定有效的可持续运营机制。预印本平台自成立以来就是公益性的，是为科学家们进行学术交流提供免费的预印本在线存档和发布平台，但平台的搭建、完善、维护总是需要成本的，谁来承担这些费用、什么样的运营机制才能保持平台的持续维护和运行，是国际上各大预印本平台都非常关心且不断探索的问题。爱思唯尔收购 SSRN 之后就承担了其后续开发和运营所需的资金，同时 SSRN 也在探索能够让平台实现盈利的服务与功能，比如通过电子邮件精准推送招聘信息或产品广告等。bioRxiv 平台运营的资金来源主要是冷泉港实验室、劳里基金会和陈－扎克伯格基金会。arXiv 通过协同组织管理模式，实现资金来源的多元化 [12]，除康奈尔大学图书馆、西蒙基金会捐赠外，arXiv 还根据下载量排名邀请世界各地的大学、图书馆、实验室和研究机构以成员的身份参与 arXiv 治理，并争取来自这些成员的资金资助，通常要求在 1000 美元以上；邀请专业协会、政府机构和其他非营利组织以各种方式与 arXiv 合作，捐款水平从 5000 美元到 100000 美元不等；鼓励受益于 arXiv 服务的赞助商公司通过资金和实物捐赠（如开发人员时间和云服务）支持基础设施，一般捐款数额从 10000 美元到 200000 美元不等。我国预印本平台可以借鉴 arXiv 的运营方式，争取来自更多科研机构、基金组织、学协会、科技企业等的资金或技术支持。此外，还要考虑建立自我造血能力，探索盈利服务模式。比如聚焦内容本身，最大化体现内容价值，如行业发展分析、领域研究热点分析、文章影响力分析等；打造网络化的社交活动圈，将素不相识的科技工作者以网络化的方式进行连接，

ChinaXiv合作期刊

chinaXiv:202310.00279v1

如举办学术沙龙、学术会议、圆桌论坛等；打造相对完善的生态圈，实现线上线下高场景化，建立共生共荣的生态格局，如公布每日热榜、发布问题或项目、科研成果评估等。

三是要把握资源优势，以我国优势学科和重要战略方向为基础建设全球预印本平台。平台可持续发展的重要因素包括资源、能力、价值，其中首先就是资源。在全球领先的专业优势领域积累的大批优秀作者资源和内容资源是孕育国际化预印本平台的肥沃土壤。领域的雄厚积淀，是预印本平台能够取得国际竞争优势、快速突出重围的重要法宝。比如，以 5G、工业互联网、物联网、大数据、人工智能等为代表的新一代信息通信技术，是世界科技创新发展的重要领域，也是我国和世界大国之间最核心、最重要的竞争焦点。而我国信息通信方向的科研成果在全球也处于领先地位，有可能建设成以我国科学家为引领的全球信息通信领域的预印本交流平台。因此，从平台影响力来看，我国在优势领域的全球科技水平领先地位，可以帮助平台更好的全球化和规模扩张。从组织难度来看，学协会对专业领域科学共同体具有较强的凝聚力，若学协会参与建设专业领域预印本平台，可能号召更多的科学家、高校、科研院所甚至相关企业支持。从用户角度来看，信息大爆炸时代，过多的论文和信息筛选占用了科学家们太多的科研时间，而且不同专业有各自的领域特色，同时学术交流也存在特殊需求，因此若专注同一领域或相关领域，相比建立全学科的预印本平台，更便于服务专业领域发展、增加与科学家们的黏合度。

结语

预印本平台已经成为科研战争的主战场，世界各国都在抢占预印本平台建设的先机。虽然我国科学家在 arXiv 平台上发表的文章数量排名世界第二，但在能够参与平台规则制定，决定平台发展方向、审核机制、运营机制等的科学咨询委员会和成员咨询委员会中，基本看不到中国人的身影，我们更没有投票权。因此，建立自主可控的具有一定国际影响力的预印本平台，对中国科学界来说迫在眉睫。近几年，我国科学共同体对预印本的认识正逐渐深入，相信未来几年，在国家政策的引导和支持下，在科学共同体和出版机构的共同努力下，我国各领域的预印本平台也将迎来建设和发展高峰，希望本文提出的一些认识和建议对建设我国自主可控的预印本平台有一定的帮助。

参考文献

[1] 李娜，吴娜达 . 从“中国科技期刊卓越行动计划”入选项目看中国科技期刊集群化建设 [J]. 中国传媒科技，2021（1）：25–26.

[2] 房桦，哈爽 . 基于服务的科技期刊融合出版方案研究 [J]. 中国传媒科技，2022（7）：56–59.

[3] 刘华鲁 . 激发科学共同体能量，助力我国科技期刊建设 [J]. 科技与出版，2021（1）：88–92.

[4] 颠覆传统投稿规则！这个顶刊官宣将不再拒稿 [EB/OL]. https：//t.cj.sina.com.cn/articles/view/6468995530/1819509ca0190114xa?finpagefr=p_104_js.2022–10–21.

[5] 李雪思，张智雄 . 预印本学术交流生态中的参与主体及作用 [J]. 中国科技期刊研究，2022（10）：1321–1331.

[6] 中国科学技术协会 . 中国科技期刊发展蓝皮书（2021）[M]. 北京：科学出版社，2021.

[7] 康宏宇，钱庆，李姣，等 . 国内外预印本系统比较研究与展望 [J]. 医学信息学杂志，2020（11）：26–31.

[8] 赵旸，张智雄 . 当前国际预印本平台主要创新功能研究 [J]. 中国科技期刊研究，2022（10）：1305–1312.

[9] 周阳 . 国内外预印本系统调研与启示 [J]. 图书馆界，2021（3）：60–68.

[10] 王霞，蒋伟，曾桂芳，等 . 预印本服务平台的比较分析及启示 [J]. 学报编辑论丛，2022（00）：6–14.

[11] 港媒：中国科学家打造自己的权威学术期刊 [EB/OL].. https：//baijiahao.baidu.com/s?id=1733782070799487581&wfr=spider&for=pc.2022–05–25/2022–11–15.

[12] 白林林，祝忠明 . arXiv 可持续发展计划的运营与管理机制剖析 [J]. 图书情报工作，2017（11）：55–62.

作者简介：唐名威（1986–），女，黑龙江佳木斯，博士，北京信通传媒有限责任公司科技期刊中心副主任，《大数据》编辑部主任，副编审，研究方向为科技期刊建设、学术出版传播等。

（责任编辑：张晓婧）